Edizione: 12.2009 · 610.44444.60.000

Manuale d'uso originale · Italiano

Istruzioni per l'uso L-BL2

2BL2 041
2BL2 061
2BL2 141
2BL2 251
2BL2 101
2BL2 281
2BL2 341

L-Serie
L-Series

Flüssig-
keitsring
Liquid Ring

Indice

Fig. 1: Struttura del sistema

a	Tronchetto di aspirazione
B	Tronchetto di sfiato
C	Entrata di un cavo
D	Aggregato incorporato (pompa L-BV7)
E	Scarico aggregato incorporato
F	Scarico radiatore
G	Valvole a 3 vie (solo da 2BL2 041 a 2BL2 141)
H	Tronchetto di avvitamento
J	Foro liquido di servizio
K	Foro protezione anticavitazione
001	Separatore a U
005	Foro di scarico
007	Foro di riempimento e raccordo regolatore di deflusso
010	Indicazione livello di riempimento
012	Vite
019	Dado
023	Dado
025	Raccordo regolatore afflusso o deflusso
027	Radiatore ad acqua o radiatore aria-acqua
030	Vite
031	Radiatore di condensazione
032	Vite
037	Pezzo di raccordo
039	Tubo flessibile di aspirazione con valvola antiritorno
040	Conduttura dell'acqua di iniezione
041	Conduttura condensa
043	Conduttura liquido di servizio
052	Targhetta di modello
057	Vite
058	Griglia di protezione
060	Vite
064	Lamiera di copertura
065	Fascetta di scarico della trazione
066	Vite
079	Bussola di strozzamento conduttura dell'acqua
080	Bussola di strozzamento conduttura aria
095	Filtro acqua
096	Filtro aria

1 Sicurezza

1.1 Definizioni

Per porre l'attenzione su pericoli e informazioni importanti, in queste istruzioni per l'uso si utilizzano le seguenti segnalazioni e i seguenti simboli:

1.1.1 Simbolo di avvertenza

Il **simbolo di avvertenza** ⚠ si trova nelle avvertenze sulla sicurezza nel titolo messo in risalto a sinistra della segnalazione (PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE).
Le avvertenze sulla sicurezza **con** simbolo di avvertenza indicano pericolo di **lesioni alle persone**.
Attenersi assolutamente a questa avvertenza sulla sicurezza, per evitare **infortuni o la morte**!
Le avvertenze sulla sicurezza **senza** simbolo di avvertenza indicano pericolo di **danni alle cose**.

1.1.2 Segnalazione

PERICOLO
AVVERTENZA
ATTENZIONE
IMPORTANTE
INDICAZIONE

Le **segnalazioni** si trovano nelle avvertenze sulla sicurezza nel titolo messo in risalto. Seguono una gerarchia determinata e indicano (in collegamento al simbolo di avvertenza, vedi capitolo 1.1.1) il **grado di gravità del pericolo** e/o il **tipo di indicazione.**
Vedi le seguenti spiegazioni:

⚠ PERICOLO

Pericolo di lesioni alle persone.

Indica un pericolo imminente, che **ha** come conseguenza **la morte o infortuni gravi**, se non si adottano le relative misure.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni alle persone.

Indica un pericolo possibile, che **può** avere come conseguenza **la morte o infortuni gravi**, se non si adottano le relative misure.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni alle persone.

Indica un pericolo possibile, che può avere come conseguenza **lesioni di entità media o piccola**, se non si adottano le relative misure.

ATTENZIONE

Pericolo di danni alle cose.

Indica un pericolo possibile, che può avere come conseguenza **danni alle cose**, se non si adottano le relative misure.

IMPORTANTE

Indica un possibile **svantaggio**, si possono verificare fatti dalle conseguenze indesiderate, se non si adottano le relative misure.

INDICAZIONE

Indica un possibile **vantaggio**, se vengono adottate le relative misure; consiglio.

1.2 Avvertenze generali sulla sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Queste istruzioni per l'uso
- devono essere lette attentamente e capite bene prima di eseguire i lavori con o al sistema,
- devono essere rigorosamente rispettate,
- devono rimanere costantemente a portata di mano sul posto di impiego del sistema.

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Messa in funzione del sistema solo
- in conformità agli scopi di impiego indicati in "Uso conforme alla destinazione"!
- con i mezzi indicati in "Uso conforme alla destinazione"!
- rispettando i valori indicati in "Dati tecnici"!

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Tutti i lavori al e con il sistema (trasporto, installazione, messa in funzione, messa fuori servizio, manutenzione, smaltimento) devono essere eseguiti esclusivamente da **personale istruito ed affidabile**!

⚠ AVVERTENZA

Durante lavori al sistema sussiste pericolo di infortunio,
dovuto tra le altre cose a taglio / troncatura, schiacciamento e ustioni!

Durante tutti i lavori al e con il sistema (trasporto, installazione, messa in funzione, messa fuori servizio, manutenzione, smaltimento) portare **indumenti di protezione personale (elmetto, guanti protettivi e scarpe di sicurezza)**!

⚠ AVVERTENZA

I capelli e gli indumenti possono incastrarsi nel sistema o venir a contatto con componenti mobili e venir attorcigliati!

Non portare mai capelli lunghi sciolti né indumenti troppo larghi!

Utilizzare una retina per capelli!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Prima di iniziare i lavori al sistema è necessario adottare le seguenti misure:

- disinserire la tensione
- adottare misure per prevenire un reinserimento.
- accertare l'assenza di tensione
- effettuare il collegamento alla terra e cortocircuitare
- isolare oppure interdire i componenti limitrofi ancora sotto tensione

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

I lavori agli equipaggiamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati ed autorizzati!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

La scatola dei morsetti di collegamento del motore può essere aperta solamente dopo aver accertato la completa assenza di tensione!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Prima di iniziare gli interventi al sistema effettuare una decompressione!

Allentare gli elementi di collegamento e fissaggio solo quando si è assicurato che nelle condutture / nei serbatoi da aprire non vi sia più sovrapressione né depressione e che non possa più fuoriuscire alcun mezzo!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Prima della messa in funzione, dopo ogni smontaggio e il riassemblaggio della macchina oltre che in intervalli regolari:

- Controllare la compatezza, la tenuta ermetica e la sede dei giunti dei tubi /dei giunti per tubi flessibili, delle condutture e dei serbatoi!
- Controllare la sede degli elementi di fissaggio!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a depressione!

Mettere in funzione solo con conduttura allacciata al tronchetto di aspirazione!

In modo particolare non guardare nel tronchetto di aspirazione né mettere gli occhi di fronte all'apertura del tronchetto di aspirazione, se sussiste il pericolo che il sistema inizi ad aspirare.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a componenti rotanti!

Mettere in funzione il sistema solo se completamente montato:

- con tubi flessibili collegati a tronchetto di aspirazione e a tronchetto di mandata e raccordo per liquido di servizio dell'aggregato incorporato
- con condutture e elementi di collegamento del circuito del liquido di servizio montati
- con lamiera di copertura e radiatore ad acqua del separatore montati

Smontare il sistema solo dopo averlo messo fuori servizio e dopo che si è fermato completamente!

Osservare il momento d'inerzia residua del sistema!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a componenti rotanti!

Non mettere le mani nell'aggregato incorporato attraverso il tronchetto di aspirazione o il tronchetto di mandata aperto!

Non introdurre alcun oggetto nelle aperture dell'aggregato incorporato!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a scottature e ustioni in seguito a contatto con i mezzi di servizio bollenti e con le superfici dell'aggregato incorporato bollenti!

Fare raffreddare dopo lo spegnimento!

ATTENZIONE

Pericolo dovuto a sovrapressione!

Pericolo di intasamento del sistema!

Lo sporco entra attravareso il tronchetto di sfiato del sistema!Possibile intasamento!

Non rimuovere il coperchio al tronchetto di sfiato!

IMPORTANTE

I gas/vapori da convogliare vengono espulsi nell'ambiente attraverso il tronchetto di sfiato. Non vengono fatti confluire in un tubo né tubo flessibile.

Nel caso si volesse avere un tubo di rivestimento sul lato di mandata:
è **assolutamente** necessario rivolgersi al servizio di assistenza!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a mezzi aggressivi o velenosi:

In caso di presenza di mezzi aggressivi o velenosi (liquido di servizio, gas / vapori da convogliare):

è **assolutamente** necessario rivolgersi al servizio di assistenza!

Durante lo svolgimento di lavori presso o in prossimità del sistema indossare gli indumenti protettivi personali adatti (guanti ed occhiali di protezione, protezione per le vie respiratorie)!

Se necessario applicare sul sistema le targhette di avvertenze "Avvertenza su sostanze caustiche" (norma dell'Istituto tedesco di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro 125 W04), "Avvertenza su sostanze nocive o irritanti" (norma dell'Istituto tedesco di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro 125 W18) oppure "Avvertenza sulle sostanze velenose" (norma dell'Istituto tedesco di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro 125 W03).

INDICAZIONE

Per il montaggio del sistema vedi Fig. 1, a pag. 3. I numeri di posizione (pos.) indicati nel testo si riferiscono a questa figura.

1.3 Rischi rimanenti

⚠ AVVERTENZA

Punti di pericolo:

Superfici bollenti dell'aggregato incorporato.

Imminente pericolo:

possibili scottature / ustioni.

Misure di protezione:

Apportare la targhetta di avvertenza "Avvertenza su superfici bollenti".

⚠ AVVERTENZA

Punti di pericolo:

Ventilatore esterno dell'aggregato incorporato.

Imminente pericolo:

Risucchio di capelli lunghi, sciolti nel ventilatore esterno dell'aggregato incorporato a lamiera di copertura e griglia di protezione del sistema smontate!

Misure di protezione:

Portare una retina per capelli!

2 Uso secondo destinazione

Queste istruzioni per l'uso

- valgono per pompe per vuoto della serie L-BL2, tipi 2BL2 041, 2BL2 061, 2BL2 101, 2BL2 141, 2BL2 251, 2BL2 281, 2BL2 341
- contengono istruzioni per il trasporto, l'installazione, la messa in funzione, il funzionamento, la messa fuori servizio, la tenuta in magazzino, la riparazione e lo smaltimento di L-BL2
- devono essere lette attentamente e capite bene da tutte le persone incaricate di utilizzare e di eseguire lavori di manutenzione alla L-BL2,
- devono essere rigorosamente rispettate,
- devono rimanere costantemente a portata di mano sul posto di impiego della L-BL2.

Il personale operativo e il personale addetto alla manutenzione della L-BL2:

- Deve essere professionalmente addestrato e autorizzato ad eseguire i lavori previsti.
- I lavori agli equipaggiamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da parte di elettricisti specializzati.

Le L-BL2

- sono sistemi per la generazione di vuoto.
- hanno come componente principale una pompa per vuoto con anello a liquido della serie L-BV7, tipo 2BV7 oppure L-BV5, tipo 2BV5 (in seguito chiamato "aggregato"), che è incorporata in un separatore di liquidi (in seguito chiamato "separatore").
- servono per aspirare, convogliare e condensare i seguenti **gas / vapori da convogliare**:
  - tutti i gas secchi e umidi, che non sono né esplosivi, né infiammabili, né aggressivi, né velenosi,
  - preferibilmente aria oppure miscele di aria / vapore
  - Per gas / vapori diversi da questi è opportuno interpellare il centro di assistenza tecnica.
- sono predisposte per il funzionamento con i seguenti **liquidi di servizio**:
  - acqua con un valore pH compreso tra 6 e 9, priva di particelle solide (ad esempio sabbia).
  - normale acqua di rubinetto.
  - per i valori pH oppure liquidi di servizio diversi è necessario consultare il servizio di assistenza.
- espellono gas nell'ambiente dalle seguenti caratteristiche durante il funzionamento:
  - temperatura di scarico ≈ temperatura ambiente,
  - pressione di uscita ≈ pressione ambiente,
  - assolutamente puliti e privi di polvere.
- esistono nelle seguenti esecuzioni:
  - 2BL2 041, 2BL2 061, 2BL2 101, 2BL2 141, 2BL2 251, 2BL2 281, 2BL2 341
- funzionano senza olio e senza contatto.
- sono raffreddati ad aria.
- sono concepite per impianti industriali.
- sono concepite per il funzionamento continuo.

Durante il funzionamento della L-BL2 sono assolutamente da rispettare i valori limite riportati nel capitolo 3, "Dati tecnici", a pag. 8 segg.

Uso improprio prevedibile

È vietato:
- utilizzare la L-BL2 in impianti non indicati per applicazioni industriali, per quanto non venissero adottate le necessarie misure di protezione nell'ambito della costruzione, ad esempio, protezione contro il contatto per la sicurezza di bambini;
- l'utilizzo in ambienti dove possono formarsi gas esplosivi, per quanto la S _200 non fosse esplicitamente predisposta per tali circostanze;
- l'aspirazione, convogliamento e condensazione di mezzi esplosivi, infiammabili, aggressivi o nocivi, per quanto la S _200 non fosse esplicitamente prevista per tali circostanze;
- il funzionamento della L-BL2 con valori diversi da quelli specificati al capitolo 3, "Dati tecnici", a pag. 8 segg.

Per motivi di sicurezza è severamente vietato apportare modifiche o trasformazioni alla L-BL2 su propria iniziativa.
La ditta utente può effettuare lavori di manutenzione e riparazione solo conformemente a quanto descritto nelle presenti istruzioni di servizio.
Lavori di manutenzione e riparazione diversi da quelli ivi descritti devono essere effettuati solo da ditte autorizzate dal costruttore (è necessario consultare il servizio di assistenza).

Ciò vale in modo particolare per l'aggregato incoporato nella L-BL2 (pompa per vuoto con anello a liquido della serie L-BV7, tipo 2BV7 oppure L-BV5, tipo 2BV5):
L'aggregato incorporato non deve essere smontato né scomposto! I lavori di riparazione e manutenzione, come ad esempio la sostituzione di componenti usurati o difettosi devono essere eseguiti esclusivamente dal costruttore (è necessario consultare il servizio di assistenza).

3 Dati tecnici

3.1 Dati meccanici

Massa / peso

Tipo	Massa (senza riempimento d'acqua) ca. [kg]
2BL2 041	38
2BL2 061	55
2BL2 101	68
2BL2 141	105
2BL2 251	195
2BL2 281	210
2BL2 341	225

Tipo	Massa (con riempimento d'acqua) ca. [kg]
2BL2 041	61
2BL2 061	97
2BL2 101	110
2BL2 141	161
2BL2 251	290
2BL2 281	305
2BL2 341	320

Quantità di liquido del separatore

Tipo	Quantità di liquido di servizio [l]
2BL2 041	max. 23
2BL2 061	max. 42
2BL2 101	max. 42
2BL2 141	max. 56
2BL2 251	max. 94
2BL2 281	max. 94
2BL2 341	max. 94

(Utilizzare come liquido di servizio la normale acqua di rubinetto.)

Tipo	Quantità di decalcificante [kg]
2BL2 041	ca. 2
2BL2 061	ca. 4
2BL2 101	ca. 4
2BL2 141	ca. 5
2BL2 251	ca. 8
2BL2 281	ca. 8
2BL2 341	ca. 8

(Come decalcificante utilizzare acido citrico sotto forma di granulato. Le quantità indicate per l'acido citrico si riferiscono ad un riempimento medio del separatore con liquido di servizio.)

Quantità di liquido per l'aggregato incorporato

Tipo	Quantità di anticorrosivo [l]
2BL2 041	0,6
2BL2 061	1,0
2BL2 101	1,0
2BL2 141	1,0
2BL2 251	5,5
2BL2 281	6,3
2BL2 341	7,0

(Per assicurare una protezione sufficiente, si deve riempire di anticorrosivo la completa camera interna dell'aggreagto incorporato. Utilizzare esclusivamente anticorrosivi a base di glicole etilenico senza additivi, p.es. Antifrogen della ditta Hoechst!)

Tipo	Quantità di decalcificante liquido [l]
2BL2 041	0,6
2BL2 061	1,0
2BL2 101	1,0
2BL2 141	1,0
2BL2 251	5,5
2BL2 281	6,3
2BL2 341	7,0

(Come decalcificante liquido utilizzare un acido acetico al 10%.)

Distanze minime per la sottrazione di calore

Tipo	Distanza minima A [m]
2BL2 041	≥ 0,5
2BL2 061	≥ 0,7
2BL2 101	≥ 0,7
2BL2 141	≥ 0,8
2BL2 251	≥ 1,0
2BL2 281	≥ 1,0
2BL2 341	≥ 1,0

•(Le dimensioni sono rappresentate in Fig. 3, a pag. 14.)

Tipo	Distanza minima B [m]
2BL2 041	≥ 1,4
2BL2 061	≥ 1,6
2BL2 101	≥ 1,6
2BL2 141	≥ 1,8
2BL2 251	≥ 1,9
2BL2 281	≥ 1,9
2BL2 341	≥ 1,9

•(Le dimensioni sono rappresentate in Fig. 3, a pag. 14.)

Tipo	Distanza minima C [m]
2BL2 041	≥ 0,4
2BL2 061	≥ 0,4
2BL2 101	≥ 0,4
2BL2 141	≥ 0,4
2BL2 251	≥ 0,4
2BL2 281	≥ 0,4
2BL2 341	≥ 0,4

•(Le dimensioni sono rappresentate in Fig. 3, a pag. 14.)

Distanze degli occhioni di fissaggio

Tipo	Distanza D [mm]
2BL2 041	360
2BL2 061	495
2BL2 101	495
2BL2 141	585
2BL2 251	715
2BL2 281	715
2BL2 341	715

•(Le dimensioni sono rappresentate in Fig. 3, a pag. 14.)

Tipo	Distanza E [mm]
2BL2 041	345
2BL2 061	450
2BL2 101	450
2BL2 141	570
2BL2 251	755
2BL2 281	755
2BL2 341	755

•(Le dimensioni sono rappresentate in Fig. 3, a pag. 14.)

Tipo	Distanza F [mm]
2BL2 041	---
2BL2 061	225
2BL2 101	225
2BL2 141	285
2BL2 251	377
2BL2 281	377
2BL2 341	377

•(Le dimensioni sono rappresentate in Fig. 3, a pag. 14.)

Livello sonoro

Superficie di misurazione del livello di pressione sonora secondo EN ISO 3744, misurata ad 1 m di distanza a riduzione media (100 mbar abs.) e tubazioni collegate, tolleranza ± 3 dB (A).

Tipo	1-m dalla superficie di misurazione del livello di pressione sonora L [dB (A)	
	a 50 Hz:	a 60 Hz:
2BL2 041	70	70
2BL2 061	70	70
2BL2 101	70	74
2BL2 141	73	77
2BL2 251	70	74
2BL2 281	72	76
2BL2 341	70	73

Numero di giri d'esercizio

Vedi targhetta con i dati sulle prestazioni.

Coppie di serraggio

Coppie di serraggio per viti (Fig. 1, a pag. 3)		
Pos.:	Filettatura	[Nm]
005		2,7 – 3,3
007		2,7 – 3,3
012	E-JOT4	0,72 - 0,88
019	M8	13,5 - 16,5
019	M10	21,6 – 26,4
023	M8	8,1 - 9,9
023	M10	13,5 - 16,5
025		2,7 – 3,3
030	M6/M8	8,1 - 9,9
032	E-JOT5	1,1 - 1,3
032	M6	4,5 - 5,5
057	St 4,2	2,7 – 3,3
060	M6	2,7 – 3,3
066	E-JOT4	0,72 - 0,88
E	G¼	2,25 - 2,75
E	G⅜	6,3 - 7,7
Schellen		2,7 – 3,3

I valori indicati in appresso per le coppie di serraggio valgono salvo indicazioni differenti.

Le coppie di serraggio per i raccordi a vite (in generale)		
Filettatura	Classi di resistenza	[Nm]
M4	5.6	1,25 - 1,55
M5	5.6	2,7 – 3,3
M6	8.8	7,2 – 8,8
M8	8.8	18 - 22
M10	8.8	36 - 44
M12	8.8	63 – 77
M16	5.6	90 - 110

(Questi valori sono validi per raccordi a vite eccetto gli allacciamenti elettrici.)

Coppie di serraggio per allacciamenti elettrici (allacciamenti morsettiera)	
Filettatura	[Nm]
M4	0,9 – 1,1
M5	2,0 - 2,4
M6	2,7 – 3,3
M8	6,3 – 7,7
M10	9,9 – 12,1

(Questi valori per allacciamenti elettrici valgono per tutti gli attacchi della morsettiera con eccezione delle piastre dei morsetti).

3.2 Dati elettrici

Vedi targhetta con i dati sulle prestazioni al radiatore ad acqua del separatore.

3.3 Condizioni d'impiego

Condizioni standard	
Temperatura ambiente	+20 °C
Pressione ambiente	101,3 kPa
Umidità	50%

Temperature

Temperatura dei gas / vapori da convogliare:	
Temperatura di aspirazione	max. +60 °C
Temperatura di scarico	≈Temperatura ambiente

Temperatura del liquido di servizio
max. +60 °C

Temperatura dell'ambiente
max. +40 °C
min. +10 °C
Nel caso di temperatura ambiente < 10 °C: osserevare l'adesivo giallo sulla lamiera di copertura. Aggiungere glicole etilenico al liquido di servizio nel separatore.

Pressioni

Pressione di aspirazione
min. 5 kPa abs.
max. 80 kPa abs.
Nel caso di pressione d'aspirazione > 35 kPa abs la quantità di vapore acqueo dei gas che escono può essere leggermente superiore a quella dei gas aspirati. La perdita di acqua che ne risulta può essere compensata automaticamente tramite un regolatore di afflusso (vedi cap. 5.5, "Accessori", S. 21). Il sistema non deve essere allacciato al lato di mandata!

Pressione di uscita
ca. 101,3 kPa
≈ Pressione ambiente

4 Trasporto

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", a pag. 4 segg.?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o al sistema!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a carichi che si rovesciano o cadono!

Prima del trasporto assicurarsi che tutti i componenti sono montati in modo sicuro e/o che i componenti sciolti vengano fissati o vengano rimossi!

Trasporto manuale:

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sollevamento di carichi pesanti!

Il sollevamento manuale è permesso solamente sino ai pesi limite di seguito indicati:

- max. 30 kg per uomini
- max. 10 kg per donne
- max. 5 kg per donne in stato interessante

Per il peso del sistema vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Massa / peso", a pag. 8.

Oltre a questi pesi limite è necessario utilizzare appositi dispositivi di sollevamento e/o trasportatori!

Trasporto con dispositivi di sollevamento:

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a carichi che si rovesciano o cadono!

Durante il trasporto con dispositivi di sollevamento rispettare le seguenti regole basilari:

- Impiegare solo mezzi per il sollevamento di carichi (per es. cinghie o funi) e trasportatori (per es. elevatore a forca, carrello elevatore a piattaforma, gru) adatti all'uso.
- La portata dei dispositivi di sollevamento e mezzi di carico deve corrispondere almeno al peso del sistema.
  Per il peso del sistema vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Massa / peso", a pag. 8.
- Il sistema è da bloccare in modo che non possa né rovesciarsi né cadere
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi!

Si consiglia il trasporto con una gru e delle cinghie di sollevamento, con un elevatore a forca o con un carrello elevatore a piattaforma.

Fig. 2: Punti d'affissione

Applicare le cinghie di trasporto come descritto nella Fig. 2, a pag. 11:

- Utilizzare due cinghie per il sollevamento, fatte passare sotto il sistema.
- Le cinghie per il sollevamento devono essere fissate bene negli incavi degli spigoli inferiori (due per ogni lato longitudinale) del sistema in modo che il sistema non possa scivolare.
- Le cinghie di sollevamento devono mostrare una lunghezza sufficiente (angolo d'espansione inferiore a 90°).
- Accertarsi di non danneggiare le rubinetterie applicate.

5 Installazione

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", a pag. 4 segg.?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o al sistema!

INDICAZIONE

Per il montaggio del sistema vedi Fig. 1, a pag. 3. I numeri di posizione (pos.) indicati nel testo si riferiscono a questa figura.

5.1 Installazione

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento dovuto a rovesciamento del sistema!

In stato smontato il sistema può facilmente rovesciarsi a causa della distribuzione del suo peso!

Portare i guanti e le scarpe di protezione!
Maneggiare il sistema con particolare attenzione!

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di inciampare e cadere!

Fare attenzione che non si inciampi sul sistema!
Se necessario proteggere il sistema con un recinto di protezione o delimitarlo con fasce bianco-rosse o simili.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto all'elettricità!

Il sistema deve essere installato in modo di evitare dei danneggiamenti agli equipaggiamenti elettrici dovuti ad eventuali influssi esterni!

È particolarmente importante posare i conduttori di alimentazione, per esempio, in apposite canaline di protezione nel pavimento.

ATTENZIONE

Pericolo di danneggiare il sistema per via di surriscaldamento!

Installare il sistema in modo che non vengano impediti lo scarico del calore né l'alimentazione di aria di raffreddamento. Osservare assolutamente le distanze minime indicate nel capitolo 3.1, "Dati meccanici",
paragrafo "Distanze minime per la sottrazione di calore", a pag. 9.

L'aria viziata di altre macchine/ altri apparecchi non deve essere nuovamente aspirata!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a rovesciamento o caduta del sistema!

Nel caso di installazione su componenti mobili della macchina o a grandi altezze senza protezione contro la caduta il sistema deve **assolutamente** essere avvitato alle superficie di installazione tramite gli occhioni di fissaggio che si trovano ai piedi!

INDICAZIONE

Indicazione per un secondo trasporto!

Posizionare il sistema con i piedi su listelli o simili sostegni per facilitare un secondo trasporto, p.es. con carrello elevatore!

Misure d'ingombro e distanze minime:

Le misure d'ingombro e la disposizione dei fori per l'installazione ed il fissaggio del sistema sono rappresentati in nella Fig. 3, a pag. 11.

- Per le distanze minime di sottrazione del calore ed alimentazione dell'aria di raffreddamento:
  Vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Distanze minime per la sottrazione di calore", a pag. 9.
- Distanze degli occhioni di fissaggio
  Vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Distanze degli occhioni di fissaggio", a pag. 9.
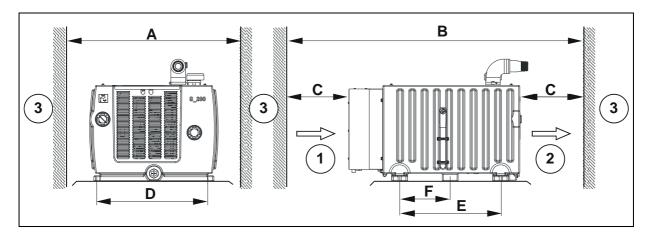
Fig. 3: Distanze minime per la sottrazione di calore e distanze degli occhioni di fissaggio

A – C: Distanze minime per la sottrazione di calore
D – F: Distanze degli occhioni di fissaggio

Dimensioni vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", a pag. 8 segg.

1 Entrata aria di raffreddamento
2 Uscita aria di raffreddamento
3 Parete

Condizioni di installazione:

Il sistema deve essere installato nel modo seguente:

- sopra una superficie livellata orizzontale,
- su superfici o costruzioni stazionarie (fisse),
- con i piedi verso il basso (non installare p.es. con i piedi ad una parete),
- ad un'altezza di max. 1000 m s.l.m.
  Nel caso di altezze di montaggio maggiori a 1000 m sopra il livello del mare è necessario contattare il servizio di assistenza.

Durante l'installazione del sistema osservare quanto segue:

- La **portata** della superficie di installazione deve essere per lo meno pari al peso del sistema.
- Tenere conto dell'**oscillazione sul luogo d'impiego**.
  Le oscillazioni complessive del sistema dipendono dai seguenti fattori:
  - dalle oscillazioni proprie del sistema
  - dal posizionamento di installazione
  - dalla qualità (comportamento di oscillazione) della superficie portante,
  - dagli influssi di oscillazioni di altre parti e componenti dell'impianto (oscillazioni di dispositivi estranei).

  Il valore massimo ammesso per oscillazioni è pari a v_{eff} = 4,5 mm/s.
  Per assicurare una funzione perfetta e una lunga durata del sistema, è proibito superare questo valore.
  Normalmente questo valore può essere rispettato senza particolari fondamenta o speciali piastre di base.
  I punti per misurare le oscillazioni al sistema sono indicati nella Fig. 4, a pag. 14.

Fig. 4: Punti per misurare la velocità delle oscillazioni

Fissaggio:

Vi sono due possibilità:

- installare il sistema in modo non fisso.

OPPURE

- Avvitare i piedi del sistema con elementi di fissaggio adatti al pavimento.
  - Tipi 2BL2 041 - 141:
    Viti 4 x M10
    Rondelle conformi a ISO 7093-1
    Coppia di serraggio: 10 Nm

- Tipi 2BL2 251 - 341:
  Viti 4 x M12
  Rondelle conformi a ISO 7093-1
  Coppia di serraggio: 20 Nm

⚠ ATTENZIONE

Nel caso di 2BL2 341 le 4 viti di regolazione dei piedi esagonali (vedi Fig. 1, a pag. 3) e i 3 listelli del separatore devono poggiare in tutta la lunghezza di appoggio sul terreno e/o sui rialzi.

5.2 Allacciamento elettrico (motore)

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Un comportamento non appropriato può causare gravissime lesioni a persone e danni materiali!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da parte di elettricisti specializzati, qualificati ed autorizzati!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Prima di iniziare i lavori al sistema è necessario adottare le seguenti misure:

- disinserire la tensione
- adottare misure per prevenire un reinserimento
- accertare l'assenza di tensione
- effettuare il collegamento alla terra e cortocircuitare
- isolare oppure interdire i componenti limitrofi ancora sotto tensione

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Sostituire immediatamente collegamenti allentati, cavi carbonizzati e fusi!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Posare le linee di alimentazione elettriche elettriche in modo che siano protette da danneggiamenti esterni e prive di sollecitazioni di trazione!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrapressione e depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Prima di iniziare a lavorare al sistema o all'impianto:

- interrompere il flusso d'alimentazione del liquido di servizio
- ventilare le condutture (scaricare pressione).

ATTENZIONE

Un allacciamento sbagliato del motore può danneggiare gravemente il sistema!

Norme:

L'allacciamento elettrico deve essere effettuato come segue:

- ai sensi delle rispettive prescrizioni nazionali e/o quelle della VDE (associazione elettrotecnica tedesca)
- ai sensi delle rispettive disposizioni e dei requisiti vigenti a livello nazionale e locale nonché specifiche ad impianti
- ai sensi delle prescrizioni vigenti sul luogo d'installazione dell'azienda municipale d'elettricità.

Alimentazione elettrica:

Osservare la targhetta con i dati sulle prestazioni. Le condizioni sul luogo d'impiego devono corrispondere assolutamente ai dati indicati nella targhetta.

Divergenze consentite senza diminuzione del rendimento:

- ±5% di differenza di tensione
- ±2% di differenza di frequenza

Collegare il cavo di allacciamento:

- Utilizzare un **cavo flessibile** come cavo di allacciamento elettrico.
- Aprire il sistema:
  rimuovere la lamiera di copertura
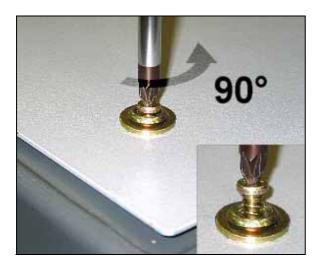
Fig. 5: Rimuovere la lamiera di protezione: svitare le viti

- Inserire il cavo di allacciamento:
  Infilare il cavo di allacciamento nelle fascette di scarico della trazione sul lato laterale del separatore ed inserirlo con l'entrata del cavo all'interno del separatore.

  Inserire il cavo di allacciamento attraverso l'apertura dei passacavi nella scatola dei morsetti di collegamento dell'aggregato incorporato.
- Per lo **scarico della trazione** fissare il cavo di allacciamento come segue:
  - Tramite l'avvitamento cavi alla scatola dei morsetti di collegamento dell'aggregato incorporato
  - Tramite le fascette di scarico della trazione esternamente al separatore
  - Coppie di serraggio: vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Coppie di serraggio", a pag. 10

Fig. 6: Scarico della trazione: Fascetto di scarico della tensioni esterne al separatore

Allacciamento alla scatola dei morsetti di collegamento del motore:

Effettuare l'allacciamento come descritto nella disposizione dei ponticelli secondo lo schema elettrico nella scatola dei morsetti di collegamento.

Allacciare il conduttore di terra al morsetto con il seguente simbolo:

L'allacciamento elettrico deve essere effettuato come segue:

- L'allacciamento elettrico deve mostrare una sicurezza duratura.
- Non devono sporgere estremità di fili.
- Distanze tra i componenti nudi, conduttori di tensione e la messa a terra: ≥ 5,5 mm (a tensione nominale di U_N ≤ 690V).
- Coppie di serraggio per gli allacci alle morsettiere:
  Vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Coppie di serraggio", a pag. 10.
- Servirsi a tal fine di ancoraggi per cavi adatti.
- Nel caso di morsetti di collegamento con ponticelli posare i conduttori in modo che ad ambedue i lati i morsetti siano alla stessa altezza circa.
  Quindi si devono piegare a forma di U alcuni conduttori o devono essere allacciati con un ancoraggio per cavo.
- Tutti i conduttori sotto angoli di messa a terra esterni devono essere piegati a forma di U.

Lo stesso vale per:

- il conduttore di terra,
- il filo di terra esterno.

Il conduttore ed il filo sono riconoscibili per via del loro colore (verde-giallo).

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto all'elettricità!

Distanze tra i componenti lucidi conduttori di tensione e la messa a terra:

almeno **5,5 mm** (a tensione nominale di $U_N \leq 690V$)

Non sono ammesse alcune sporgenze di fili elettrici!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto all'elettricità!

La scatola dei morsetti non deve contenere:

- corpi estranei,
- impurità
- umidità.

Chiudere il coperchio della scatola dei morsetti e sigillare le aperture dei passacavi in modo da escludere qualsiasi penetrazione di polvere, acqua ed umidità.

Controllare periodicamente la tenuta ermetica.

Per **proteggere il motore da sovraccarico**:

- Utilizzare salvamotori.
- Questi salvamotori devono essere impostati sui valori di corrente corrispondentemente ai dati indicati nella targhetta delle prestazioni.
- Consigliamo di usare salvamotori ritardati.

Chiudere il sistema:

- montare la lamiera di copertura.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a ventola esterna dell'aggregato incorporato!

Mettere in funzione il sistema solo con griglia di protezione montata e lamiera di protezione montata!

ATTENZIONE

Una corsa a secco dell'aggregato incorporato provoca entro pochi secondi la totale distruzione dell'anello scorrevole di tenuta.

NON inserire, sino a quando non sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Il separatore deve essere riempito correttamente con liquido di servizio.
- La camera interna dell'aggregato incorporato deve essere riempita con liquido di servizio.

Controllare il senso di rotazione:

- Assicurarsi che vengono soddisfatte le seguenti condizioni:
  - Il separatore deve essere riempito correttamente con liquido di servizio. (osservare l'indicazione del livello di riempimento).
  - La camera interna dell'aggregato incorporato deve essere riempita con liquido di servizio.
  - La lamiera di copertura del separatore deve essere montata.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a depressione!

Se sussiste pericolo che il sistema possa aspirare:

- non avvicinarsi al tronchetto di aspirazione se si hanno capelli lunghi, sciolti, vestiti larghi,
- non guardare nel tronchetto di aspirazione né mettere gli occhi di fronte all'apertura del tronchetto di aspirazione.

- NON collegare ancora la tubazione d'aspirazione al tronchetto di aspirazione.
- Accendere brevemente l'alimentazione elettrica.
  A senso di rotazione corretta dalla griglia di protezione esce immediatamente l'aria di raffreddamento.
- Spegnere nuovamente l'alimentazione elettrica.
- Eventualmente potrebbe essere necessario invertire il senso di rotazione del motore.

⚠ AVVERTENZA

Malfunzionamenti possono a loro volta causare ingenti danni a cose e persone!

Nel caso di irregolarità evidenti, da ricondurre a malfunzionamento, adottare le seguenti misure:

- **In caso di dubbio spegnere o disattivare immediatamente i mezzi in questione!**
- Rilevare e rimuovere immediatamente la rispettiva causa!

Vedi anche capitolo 9, "Manutenzione preventiva", a pag. 28.

5.3 Riempimento

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Messa in funzione del sistema solo

- in conformità agli scopi di impiego indicati in "Uso conforme alla destinazione"!
- con i mezzi indicati in "Uso conforme alla destinazione"!
- rispettando i valori indicati in "Dati tecnici"!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a mezzi aggressivi o velenosi:

In caso di presenza di mezzi aggressivi o velenosi (liquido di servizio, gas / vapori da convogliare):

è **assolutamente** necessario rivolgersi al servizio di assistenza!

Durante lo svolgimento di lavori presso o in prossimità del sistema indossare gli indumenti protettivi personali adatti (guanti ed occhiali di protezione, protezione per le vie respiratorie)!

Se necessario applicare sul sistema le targhette di avvertenze "Avvertenza su sostanze caustiche" (norma dell'Istituto tedesco di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro 125 W04), "Avvertenza su sostanze nocive o irritanti" (norma dell'Istituto tedesco di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro 125 W18) oppure "Avvertenza sulle sostanze velenose" (norma dell'Istituto tedesco di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro 125 W03).

Procedere come segue:

Riempire il separatore:

Riempire il separatore tramite il foro di riempimento (pos. 007) con liquido di servizio (normalmente acqua di rubinetto).

Quantità di riempimento: vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", a pag. 8.

Fig. 7: Riempire il separatore Tipi 2BL2 041 - 141 (attraverso il foro di riempimento)

Fig. 8: Riempire il separatore Tipi 2BL2 251 - 341 (attraverso il foro di riempimento)

Controllare il livello di riempimento del separatore:

controllare tramite l'indicazione del livello di riempimento (pos. 010). Facendo ciò osservare il livello max. del liquido di servizio.

IMPORTANTE

Livello max. del liquido di servizio:

Spigolo inferiore del foro di riempimento (pos. 007) = posizione indicatore 1 dell'indicazione del livello di riempimento (pos. 010).

Non riempire il separatore oltre questo livello del liquido!

Nel caso di primo riempimento:
Riempire l'aggregato incorporato:

rabboccare ulteriore liquido di servizio nel tronchetto di aspirazione (pos. A) del sistema, in modo che il liquido di servizio finisca nella camera interna dell'aggregato incorporato.

- Tipi 2BL2 041 - 2BL2 141:
  versare 1,5 l
- Tipi 2BL2 251 - 2BL2 341:
  versare 7,0 l

Fig. 9: Riempire l'aggregato incorporato (tramite tronchetto di aspirazione)

ATTENZIONE

Una corsa a secco dell'aggregato incorporato provoca entro pochi secondi la totale distruzione dell'anello scorrevole di tenuta.

NON inserire, sino a quando non sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Il separatore deve essere riempito correttamente con liquido di servizio.
- La camera interna dell'aggregato incorporato deve essere riempita con liquido di servizio.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Assicurarsi che a liquido di servizio versato le aperture al separatore (apertura di raccordo / regolatore di afflusso e deflusso, foro di riempimento, foro di scarico) siano a tenuta ermetica (tramite tappo avvitato e/o regolatore di afflusso, regolatore di deflusso, rubinetto di scarico).

5.4 Raccordo di tubazioni / flessibili.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a depressione!

Mettere in funzione solo con conduttura allacciata al tronchetto di aspirazione!

Se sussiste pericolo che il sistema possa aspirare:

- non avvicinarsi al tronchetto di aspirazione se si hanno capelli lunghi, sciolti, vestiti larghi,
- non guardare nel tronchetto di aspirazione né mettere gli occhi di fronte all'apertura del tronchetto di aspirazione.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Le conduzioni e i contenitori collegati in funzione sono sotto depressione!

Provvedere affinché i collegamenti siano a tenuta ermetica! Utilizzare solo conduzioni e contenitori con stabilità sufficiente!

I gas e i vapori da convogliare vengono aspirati attraverso il tronchetto di aspirazione (vedi capitolo 5.4.1, a pag. 20) e scaricati successivamente attraverso il tronchetto di sfiato (vedi capitolo 5.4.2, a pag. 20).

5.4.1 Tronchetto di aspirazione

Rimuovere il tappo

Per evitare che entrino corpi estranei, alla fornitura l'apertura di raccordo al tronchetto di aspirazione (pos. A) è tappata.

Rimuovere queste otturazioni solamente poco prima di effettuare i collegamenti ai raccordi delle tubazioni e dei flessibili.

Valvola antiritorno:

nei seguenti casi al tronchetto di aspirazione (pos. A) deve essere montata una valvola antiritorno:

- Nel caso due o più sistemi venissero messi in funzione parallelamente, p.es. sistema di riserva.
  (Da osservare: in ogni sistema si deve montare una propria valvola antiritorno al tronchetto di aspirazione.)
- Nel caso a sistema spento per oltre un minuto si formasse sottovuoto nella tubazione d'aspirazione collegata.

La valvola antiritorno impedisce che i gas / vapori convogliati rifluiscano nel sistema nel caso di interruzione dell'esercizio.

Collegare la tubazione d'aspirazione:

La tubazione sul lato dell'impianto per i gas / vapori da convogliare (tubazione d'aspirazione) sono da collegarsi al raccordo del tronchetto di aspirazione (pos. 037).
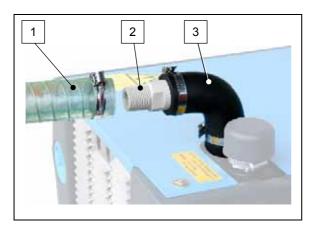
Fig. 10: Collegamento del raccordo della tubazione d'aspirazione al raccordo del tronchetto di aspirazione

1 Tubazione d'aspirazione
2 Filettatura di raccordo
3 Raccordo

ATTENZIONE
Pericolo di danneggiare il raccordo! La filettatura del raccordo del tronchetto di aspirazione è in plastica e quindi può essere facilmente danneggiato. Durante il raccordo della tubazione d'aspirazione tenerne particolarmente conto. La coppia di serraggio deve essere sempre adattata al materiale della filettatura del raccordo.

IMPORTANTE
Collegare le tubazioni / i flessibili in modo che non sussista tensione meccanica. Sostenere il peso delle tubazioni / dei flessibili.

5.4.2 Tronchetto di sfiato

I gas/vapori da convogliare vengono espulsi nell'ambiente attraverso il tronchetto di sfiato (pos. B). Non vengono fatti confluire in un tubo né tubo flessibile.
In questo caso non è necessario seguire passi di montaggio.

ATTENZIONE
Pericolo dovuto a sovrapressione! **Pericolo di intasamento del sistema!** Non rimuovere il **coperchio al tronchetto di sfiato**!

IMPORTANTE
Nel caso si volesse avere un tubo di rivestimento sul lato di mandata: è **assolutamente** necessario rivolgersi al servizio di assistenza!

5.5 Accessori

Sono disponibili i seguenti accessori su ordinazione per catalogo:

- Filtro di aspirazione
- Valvola di regolazione vuoto
- Regolatore di afflusso
- Regolatore di deflusso
- Interruttore livello elettrico
- Rubinetto di scarico

Fig. 11: Accessori

6 Messa in funzione

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", a pag. 4 segg.?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o al sistema!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Pericolo dovuto a componenti rotanti!

Il sistema deve essere messo in funzione solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Sono collegati i flessibili al tronchetto di aspirazione e al tronchetto di mandata e al raccordo per liquido di servizio dell'aggregato incorporato.
- Sono montati la lamiera di copertura e il radiatore ad acqua del separatore.
- Sono montate le condutture e gli elementi di collegamento del circuito del liquido di servizio.
- È collegata la conduttura al tronchetto di aspirazione del sistema.
- Controllare la compatezza, la tenuta ermetica dei giunti dei tubi /dei giunti per tubi flessibili, delle condutture e dei serbatoi!
- È stato controllato che la sede degli elementi di fissaggio è ben fissa.

ATTENZIONE

Una corsa a secco dell'aggregato incorporato provoca entro pochi secondi la totale distruzione dell'anello scorrevole di tenuta.

NON inserire, sino a quando non sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Il separatore deve essere riempito correttamente con liquido di servizio.
- La camera interna dell'aggregato incorporato deve essere riempita con liquido di servizio.

INDICAZIONE

Per il montaggio del sistema vedi Fig. 1, a pag. 3. I numeri di posizione (pos.) indicati nel testo si riferiscono a questa figura.

6.1 Preparativi e messa in funzione

Procedere come segue:

- Assicurarsi che vengono soddisfatte le seguenti condizioni:
  - Il separatore deve essere riempito correttamente con liquido di servizio. (osservare l'indicazione del livello di riempimento).
  - La camera interna dell'aggregato incorporato deve essere riempita con liquido di servizio.
  - La lamiera di copertura del separatore deve essere montata.
- Accendere l'alimentazione elettrica.
- Il sistema inizia ad aspirare i gas / vapori da convogliare.

INDICAZIONE

Se il sistema non genera sottovuoto durante la prima messa in funzione:

strozzare brevemente il lato aspirazione e/o chiuderlo e quindi riaprilo.

6.2 Spegnimento

In teoria il sistema può essere spento in ogni stato di esercizio (ciò significa indipendentemente della pressione attuale, temperatura ecc.).
Fare però attenzione che il relativo processo operativo dell'impianto permetta un'interruzione del funzionamento del sistema.

Procedere come segue:

- Spegnere l'alimentazione elettrica.
- Il sistema interrompe l'aspirazione di gas / vapori da convogliare.

Nel caso di un intervallo di tempo più o meno lungo fino alla nuova messa in funzione: osservare le istruzioni nel capitolo 8, "Messa fuori servizio e fermi lunghi", a pag. 25.

7 Funzionamento

L'avvio e lo spegnimento durante il funzionamento normale è identico alla procedura eseguita in caso di prima messa in funzione.

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", a pag. 4 segg.?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o al sistema!

Leggere inoltre **assolutamente** le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 6, "Messa in funzione", a pag. 22!

INDICAZIONE

Per il montaggio del sistema vedi Fig. 1, a pag. 3. I numeri di posizione (pos.) indicati nel testo si riferiscono a questa figura.

7.1 Messa in funzione e spegnimento

Vedi:

- Capitolo 6.1, "Preparativi e messa in funzione", a pag. 22.
- Capitolo 6.2, "Spegnimento", a pag. 22.

7.2 Impiego nel processo di lavoro

È possibile un funzionamento continuo a vuoto massimo e/o pressione d'aspirazione minima (quando la tubazione di adduzione del tronchetto di aspirazione è chiusa). La potenza assorbita dal sistema è al minimo.

Durante il funzionamento a vuoto consigliamo un esercizio a pressione d'aspirazione minima (ad assorbimento di potenza più basso).

Per i tipi 2BL2 041 - 2BL2 141 vale quanto segue:
nel caso di funzionamento con pressioni d'aspirazione basse (≤ 20 kPa abs.) la capacità di aspirazione del sistema può essere aumentata commutando la valvola a 3 vie (Fig. 1, a pag. 3, pos. G) sulla posizione HIGH VACUUM.
Vedi anche Fig. 12, a pag. 23.)

Nel caso di funzionamento con pressioni d'aspirazione ≥ 20 kPa abs. questa posizione della valvola può causare la formazione di spruzzi d'acqua al tronchetto di sfiato.
Per i tipi 2BL2 251 - 2BL2 341 la commutazione non è necessaria.

Posizione STANDARD | Posizione HIGH VACUUM
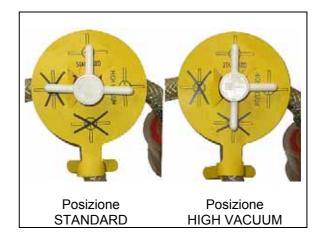
Fig. 12: Valvola a 3 vie (solo 2BL2 041 - 141)

7.2.1 Perdita del liquido di servizio

A **umidità bassa** e **alta pressione d'aspirazione** (> 35 kPa abs.) il contenuto di vapore acqueo dei gas che escono è leggermente superiore a quello dei gas aspirati. Per questo motivo si ha una minore **perdita del liquido di servizio**.

IMPORTANTE

Controllare regolarmente la scorta di liquido di servizio al separatore tramite l'indicazione del livello di riempimento!

IMPORTANTE

Non mettere in funzione il sistema se l'**indicatore** del livello del liquido di servizio **è su 0** !

Indicatore del livello liquido su 0:

se l'indicatore del livello del liquido è su 0 la capacità di aspirazione del sistema diminuisce. Nel caso di funzionamenti lunghi a queste condizioni il vuoto non resta invariato e, in alcune circostanze, causa un funzionamento a secco del sistema!

Nel caso l'indicatore fosse su 0 (minimo) adottare le seguenti misure:

- interrompere il funzionamento del sistema. Vedi capitolo 6.2, "Spegnimento", a pag. 22.
- Versare nel separatore attraverso il foro di riempimento il liquido di servizio (sino a quando l'indicatore è su 1 (spigolo inferiore del foro di riempimento).

IMPORTANTE
Livello max. del liquido di servizio: Spigolo inferiore del foro di riempimento = indicatore su posizione 1 dell'indicazione del livello di riempimento. Riempire il separatore sino a massimo questo livello di liquido!

Regolatore di afflusso:

nel caso di perdita del liquido di servizio si può collegare un regolatore di afflusso (vedi capitolo 5.5, "Accessori", a pag. 21) con il quale si può compensare automaticamente il livello del liquido.

7.2.2 Aumento del liquido di servizio

Nel caso di **alta umidità** e **bassa pressione d'aspirazione** il contenuto di vapore acqueo dei gas che escono è leggermente inferiore a quello dei gas aspirati. Per questo motivo si ha un minore **aumento del liquido di servizio**.

Nel caso di **trasporto anche di acqua attraverso la tubazione d'aspirazione** si ha ugualmente un **aumento del liquido di servizio**.

IMPORTANTE
Controllare regolarmente la scorta di liquido di servizio al separatore tramite l'indicazione del livello di riempimento! Un riempimento eccessivo non può essere controllato tramite l'indicazione del livello di riempimento!

IMPORTANTE
Non mettere in funzione il sistema se l'**indicatore** del livello del liquido di servizio **è al di sopra di 1**!

Regolatore di deflusso:

nel caso di aumento del liquido di servizio si può collegare un regolatore di deflusso (vedi capitolo 5.5, "Accessori", a pag. 21) con il quale si può compensare automaticamente il livello del liquido.

8 Messa fuori servizio e fermi lunghi

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", a pag. 4 segg.?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o al sistema!

INDICAZIONE

Per il montaggio del sistema vedi Fig. 1, a pag. 3. I numeri di posizione (pos.) indicati nel testo si riferiscono a questa figura.

8.1 Scarico

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Prima di iniziare i lavori al sistema o all'impianto è necessario adottare le seguenti misure:

- disinserire la tensione
- adottare misure per prevenire un reinserimento.
- accertare l'assenza di tensione
- effettuare il collegamento alla terra e cortocircuitare
- isolare oppure interdire i componenti limitrofi ancora sotto tensione

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

I lavori agli equipaggiamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati ed autorizzati!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Prima di iniziare a lavorare al sistema o all'impianto:

- interrompere il flusso d'alimentazione del liquido di servizio
- ventilare le condutture (scaricare pressione).

- Spegenere il sistema e staccare la spina.
- Adottare i provvedimenti di sicurezza summenzionati per i lavori al sistema o all'impianto.
- Nel caso di regolatore di afflusso incorporato: chiudere la tubazione di adduzione. Smontare il regolatore di afflusso.
- Rimuovere la lamiera di copertura (pos. 064) e la griglia di protezione (pos. 058) al separatore.
- Mettere a disposizione un serbatoio di accumulo adatto.
- Aprire le seguenti aperture di scarico (vedi Fig. 1, a pag. 3):
  - Foro di scarico separatore (pos. 005)
  - Scarico radiatore (pos. F)
  - Scarico aggregato incorporato (pos. E)
- Far uscire il liquido.
- Chiudere nuovamente tutte i fori di scarico. (Coppie di serraggio: Vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Coppie di serraggio", a pag. 10.
- Montare nuovamente la lamiera di copertura (pos. 064) e la griglia di protezione (pos. 058) al separatore.

8.2 Preparativi per fermo lungo

Prima di un fermo lungo (a partire da ca. 4 settimane) o nel caso di gelate, è necessario procedere in modo seguente:

- Svuotare il sistema come descritto nel capitolo 8.1, "Scarico", a pag. 25.
- Rimuovere la lamiera di copertura (pos. 064) e la griglia di protezione (pos. 058) al separatore.
- Tipi 2BL2 041 - 2BL2 141:
  Rimuovere la tubazione / il flessibile dai tronchetti di avvitamento (pos. H) dell'aggregato incorporato.
  Tipi 2BL2 251 - 2BL2 341:
  Rimuovere la tubazione / il flessibile dal radiatore di condensazione (pos. 031).
  Per rimuovere la tubazioni / il flessibile, aprire la fascetta tramite pinza speciale o cacciavite.
- Scegliere il mezzo protettivo adatto. Utilizzare esclusivamente anticorrosivo a base di glicole etilenico (p.es. Antifrogen della ditta Hoechst).

- Versare il mezzo protettivo con l'ausilio di un imbuto nel tronchetto ad avvitamento aperto (pos. H) e/o flessibile. (vedi Fig. 13, a pag. 26.)
  Quantità di riempimento: vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Quantità di anticorrosivo", a pag. 8. Tutta la camera interna dell'aggregato incorporato deve essere riempieta con l'anticorrosivo.
- Durante il riempimento girare a mano di ca. un ulteriore giro il girante del ventilatore.
- Apportare nuovamente la tubazione / il flessibile rimosso.
- Montare nuovamente la lamiera di copertura (pos. 064) e la griglia di protezione (pos. 058) al separatore.
- Per il fermo si hanno due possibilità:
  il sistema resta collegato all'impianto o il sistema viene
  smontato per la tenuta in magazzino.

Fig. 13: Versare mezzo protettivo / decalcificante nell'aggregato incorporato (per tipi 2BL2 041 - 2BL2 141)

Fig. 14: Versare mezzo protettivo / decalcificante nell'aggregato incorporato (per tipi 2BL2 251 - 2BL2 341)

8.3 Condizioni di immagazzinamento

Questo capitolo vale per:

- sistemi nuovi,
- sistemi già installati nell'impianto e preparati per fermi lunghi, come descritto nel capitolo 8.2, "Preparativi per fermo lungo", a pag. 25.

Per evitare fermi dovuti a danneggiamenti subentrati in magazzino, è necessario prevedere un ambiente

- asciutto,
- privo di polvere,
- non esposto a eccessive vibrazioni (valore effettivo della frequenza d'oscillazione $v_{eff} \leq 0{,}2$ mm/s).

Per la **messa in funzione dopo lungo fermo** adottare le seguenti misure:

- Misurare la resistenza d'isolamento del motore.
  Asciugare accuratamente l'avvolgimento a valori di misurazione di tensione nominale pari a ≤ 1kΩ / Volt.
- Far defluire l'anticorrosivo attraverso il foro di scarico dell'aggregato incorporato, come descritto nel capitolo 8.1, "Scarico", a pag.25.
  Smaltire il mezzo protettivo secondo le istruzioni del produttore.

- Successivamente pulire il sistema:
  Versare il liquido di servizio attraverso il foro di riempimento (Fig. 1, a pag. 3, pos. 007) nel sistema.

  Se necessario mettere brevemente in funzione il sistema per mettere in circolazione il liquido di servizio nel sistema. Vedi capitolo 6.1, "Preparativi e messa in funzione", a pag. 22.

  Spegnere nuovamente il sistema. Vedi capitolo 6.2, "Spegnimento", a pag. 22.

  Svuotare il sistema. Vedi capitolo 8.1, "Scarico", a pag. 25.
- Nel caso di sistemi nuovi:
  Installare il sistema come descritto nel capitolo 5, "Installazione", a pag. 13.

  Mettere in funzione il sistema come descritto nel capitolo 6, "Messa in funzione", a pag. 22.
- Nel caso di sistemi già installati in un impianto:
  Mettere in funzione il sistema come descritto nel capitolo 6, "Messa in funzione", a pag. 22.

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

I lavori agli equipaggiamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati ed autorizzati!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di scivolamento per via del liquido di servizio che esce!

Durante lo svuotamento del sistema il liquido di servizio fluisce in basso attraverso l'apertura nel fondo del separatore. Mettere sotto il sistema un serbatoio di accumulo.

9 Manutenzione preventiva

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", a pag. 4 segg.?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o al sistema!

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Tutti gli interventi di manutenzione il sistema devono essere eseguiti sempre dall'assistenza clienti!

Interventi di manutenzione al sistema possono essere eseguiti dalla ditta utente solo nel caso fosse in possesso delle relative **istruzioni per la manutenzione**!

Consultare l'assistenza clienti!

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Smontare il sistema solo dopo averlo messo fuori servizio e dopo che si è fermato completamente!

Osservare il momento d'inerzia residua del sistema!

Si possono smontare solo i seguenti aggregati:

- I tubi flessibili collegati a tronchetto di aspirazione e a tronchetto di mandata e raccordo per liquido di servizio dell'aggregato incorporato
- La lamiera di copertura e radiatore ad acqua del separatore
- Le condutture e gli elementi di collegamento del circuito del liquido di servizio
- La conduttura al tronchetto di aspirazione del sistema

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto al girante dell'aggregato incorporato!

L'aggregato incorporato nel sistema non deve essere smontato né scomposto!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di tagli!

È proibito smontare la griglia di protezione al radiatore ad acqua!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Prima di iniziare i lavori al sistema o all'impianto è necessario adottare le seguenti misure:

- disinserire la tensione
- adottare misure per prevenire un reinserimento.
- accertare l'assenza di tensione
- effettuare il collegamento alla terra e cortocircuitare
- isolare oppure interdire i componenti limitrofi ancora sotto tensione

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Sostituire immediatamente collegamenti allentati, cavi carbonizzati e fusi!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

I lavori agli equipaggiamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati ed autorizzati!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

La scatola dei morsetti di collegamento del motore può essere aperta solamente dopo aver accertato la completa assenza di tensione!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a depressione!

Pericolo dovuto a mezzi che fuoriescono!

Prima di iniziare a lavorare al sistema o all'impianto:

- interrompere il flusso d'alimentazione del liquido di servizio
- ventilare le condutture (scaricare pressione).

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a ventola esterna dell'aggregato incorporato!

Mettere in funzione il sistema solo con griglia di protezione montata e lamiera di protezione montata!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a scottature e ustioni in seguito a contatto con le superfici dell'aggregato incorporato bollenti e con i mezzi di servizio bollenti!

Mettere in funzione il sistema solo con griglia di protezione montata e lamiera di protezione montata!
Fare raffreddare dopo lo spegnimento!

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

- Non mettere le mani nell'aggregato incorporato attraverso il tronchetto di aspirazione o il tronchetto di mandata aperto!
- Non introdurre alcun oggetto nelle aperture dell'aggregato incorporato!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a carichi che si rovesciano o cadono!

Durante l'installazione del sistema fare attenzione a componenti della macchina mobili o a componenti che si trovano in alto senza essere protetti contro caduta e tenere conto:

- Se per la manutenzione preventiva viene svitato l'avvitamento con la superficie di installazione, il sistema deve essere poggiato su superficie piana, fissa (non mobile).
- Se necessario fissare il sistema contro la caduta da grandi altezze.

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso del sistema può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Smontare il sistema solo dopo averlo messo fuori servizio e dopo che si è fermato completamente!

Osservare il momento d'inerzia residua del sistema!

Rimettere in funzione solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Il sistema è completamente montato.
- È stata controllata la compatezza, la tenuta ermetica e la sede dei giunti dei tubi /dei giunti per tubi flessibili, delle condutture e dei serbatoi!
- È stato controllato che la sede degli elementi di fissaggio è ben fissa.

INDICAZIONE

Per il montaggio del sistema vedi Fig. 1, a pag. 3. I numeri di posizione (pos.) indicati nel testo si riferiscono a questa figura.

9.1 Manutenzione

Il sistema non necessita di particolare manutenzione.

Sono necessari i seguenti interventi di manutenzione:

- Se si utilizza acqua a contenuto di calcare come liquido di servizio, il liquido di servizio deve essere addolcito o il sistema completo e l'aggregato incorporato sono da decalcificare ad intervalli regolari.
- Controllare se i tubi flessibili e i collegamenti dei tubi flessibili sono a tenuta ermetica e se la sede è ben fissa!
- Se attraverso il liquido di servizio e / o i gas / vapori da convogliare nel sistema finiscono particelle sporche o particelle solide (come p.es. polvere o sabbia) o depositi di calcare, si deve pulire ad intervalli regolari. In modo da evitare il grippaggio del girante e l'usura di singoli componenti del sistema.

Vedi a tal fine la tabella seguente:

Impurità / problema	Misura da adottare
Il consumo di acqua aumenta notevolmente dopo lungo periodo di esercizio.	Pulire le lamelle di raffreddamento del radiatore ad acqua procedendo nel modo seguente: • Adottare le misure di protezione per l'utilizzo di aria compressa: – Portare le attrezzature per la protezione personale (guanti ed occhiali di protezione). – Proteggere la zona circostante. • Soffiare aria compressa attraverso le lamelle di raffreddamento del radiatore ad acqua (pos. 027). Sostituire il filtro dell'acqua (pos. 095) e quello dell'aria (pos. 096).
Aria ambiente molto sporca.	Pulire regolarmente le lamelle di raffreddamento (pos. 027). Vedi "Il consumo di acqua aumenta notevolmente dopo lungo periodo di esercizio".
Particelle di sporco (p.es. polvere finiscono con i gas / vapori da convogliare nel sistema e si accumulano nel separatore.	Pulire il separatore. Pulire regolamente il separatore (pos. 001) (intervallo dipende dalla concentrazione di particelle di sporco nei gas / vapori da convogliare: • Mettere fuori servizio il sistema: • Svuotare il sistema come descritto nel capitolo 8.1, "Scarico", a pag. 25. • Sciacquare il separatore con acqua pulita. • Se si usano altri detergenti consultare il servizio di assistenza. • Se necessario sostituire il filtro dell'acqua (pos. 095) e quello dell'aria (pos. 096). OPPURE • Collegare a monte il filtro di aspirazione (vedi capitolo 5.5, "Accessori", a pag. 21) sul lato aspirazione del sistema. • Se necessario sostituire il filtro dell'acqua (pos. 095) e quello dell'aria (pos. 096).
Impurità in forma di granuli fini (ad esempio sabbia) penetrate nell'aggregato incorporato insieme al liquido di servizio o gas / vapori da convogliare.	Pulire l'aggregato incorporato. Pulire l'aggregato incorporato (pos. D) ad intervalli regolari. (Intervalli a seconda del grado di sporcizia, ca.1 volta all'anno) procedendo nel modo seguente: • Mettere il sistema fuori servizio e assicurarlo contro una riaccensione accidentale. • Rimuovere la lamiera di copertura (pos. 064) e la griglia di protezione (pos. 058). • Mettere sotto il sistema un serbatoio di accumulo. • Aprire il foro di scarico G ¼ (pos. E) dell'aggregato incorporato. Facendo ciò esce il liquido di servizio. Questo liquido fluisce verso il basso attraverso l'apertura apposita nel fondo del separatore. • Avvertenza: Pericolo dovuto a ventola esterna dell'aggregato incorporato! Per motivi di sicurezza montare nuovamente la lamiera di copertura (pos. 064) e la griglia di protezione (pos. 058). • Accendere brevemente il sistema. Lo sporco defluisce insieme al liquido di servizio dall'aggregato incorporato verso il basso attraverso l'apertura nel fondo del separatore. • Mettere nuovamente fuori servizio il sistema, renderlo sicuro e aprirlo come su descritto. • Chiudere nuovamente il foro di scarico G ¼ (pos. E) dell'aggregato incorporato. • Montare nuovamente tutto il sistema.

Impurità / problema	Misura da adottare
Il girante dell'aggregato incorporato è bloccato.	Girare l'albero, per liberalo procedendo nel modo seguente: • Mettere il sistema fuori servizio e assicurarlo contro una riaccensione accidentale. • Rimuovere la lamiera di copertura (pos. 064). • Far girare l'albero dell'aggregato incorporato (pos. D) a mano al girante del ventilatore. • Se l'albero non può essere girato libramente, decalcificare l'aggregato incorporato.
Impiego di acqua con elevata concentrazione di calcare come liquido di servizio (contrazione di calcare > 15°dH).	Addolcire il liquido di servizio OPPURE Decalcificare l'aggregato incorporato. Decalcificare l'aggregato incorporato (pos. D) ad intervalli regolari. (Intervalli a seconda della calcificazione.) procedendo nel modo seguente: • Portare le attrezzature per la protezione personale (guanti ed occhiali di protezione). • Mettere il sistema fuori servizio e assicurarlo contro una riaccensione accidentale. • Svuotare il sistema come descritto nel capitolo 8.1, "Scarico", a pag. 25. • Rimuovere la lamiera di copertura (pos. 064) e la griglia di protezione (pos. 058) al separatore. • Tipi 2BL2 041 - 2BL2 141: Rimuovere la tubazione / il flessibile dai tronchetti di avvitamento (pos. H) dell'aggregato incorporato. Tipi 2BL2 251 - 2BL2 341: Rimuovere la tubazione / il flessibile dal radiatore di condensazione (pos. 031). Per rimuovere la tubazioni / il flessibile, aprire la fascetta tramite pinza speciale o cacciavite. • Come decalcificante liquido utilizzare un acido acetico al **10**%. • Avvertenza: Pericolo dovuto all'acido acetico! L'acido acetico può causare gravi corrosioni! Osservare il regolamento sulle sostanze pericolose, § 20 e il foglio dati sulla sicurezza del produttore! • Versare nella camera interna dell'aggregato incorporato il decalcificante procedendo nel modo seguente: Versare il liquido decalcificante con l'ausilio di un imbuto nel tronchetto di avvitamento aperto (pos. H) e/o flessibile. (vedi Fig. 13, a pag. 26.) Quantità di riempimento: vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Quantità di decalcificante liquido", a pag. 8. Tutta la camera interna dell'aggregato incorporato deve essere riempieta con liquido decalcificante. Attenzione: Diverse guarnizioni del sistema possono essere danneggiate se a lungo contatto con l'acido acetico. L'acido acetico deve entrare esclusivamente nella camera interna dell'aggregato incorporato.

Impurità / problema	**Misura da adottare**
	• Lasciare agire il liquido decalcificante per una durata di almeno 30 minuti. • Durante questo periodo girare ogni tanto a mano l'albero al girante del ventilatore. • Mettere sotto il sistema un serbatoio di accumulo. • Svuotare l'aggregato incorporato: Aprire il foro di scarico G ¼ (pos. E) dell'aggregato incorporato. Questo liquido decalcificante fluisce verso il basso attraverso l'apertura apposita nel fondo del separatore. In questo modo il separatore non viene attaccato da sostanze chimiche. Chiudere nuovamente il foro di scarico. • Apportare nuovamente la tubazione / il tubo flessbile rimossi al tronchetto di avvitamento (pos. H) o al radiatore di condensazione (pos. 031). • Montare nuovamente la lamiera di copertura (pos. 064) e la griglia di protezione (pos. 058) al separatore. • Montare nuovamente tutto il sistema. • Il liquido decalcificante può essere smaltito nella canalizzazione. OPPURE Decalcificare il sistema completo. A seconda delle condizioni di esercizio e concentrazione di calcare del liquido di servizio, può essere necessario, decalcificare tutto il sistema procedendo nel modo seguente: • Come liquido decalcificante utilizzare **acido citrico**. • Versare attraverso il foro di riempimento (pos. 007) l'**acido citrico** nel sistema. Quantità di acido citrico puro (sotto forma di granulato) a riempimento medio del sistema con liquido di servizio: Vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Quantità di decalcificante", a pag. 8. • Mettere in funzione il sistema per ca. 10 h con il liquido di servizio mischiato con acido citrico. L'acido citrico scioglie il calcare. • Successivamente svuotare il sistema come descritto nel capitolo 8.1, "Scarico", a pag. 25. • Sciacquare il sistema più volte con acqua pulita.

9.2 Messa a punto / eliminazione delle anomalie

INDICAZIONE

Se l'anomalia non può essere eliminata in base alla tabella delle anomalie, contattare il servizio di assistenza.

IMPORTANTE

Far effettuare il montaggio di pezzi di ricambio **esclusivamente** dal servizio di assistenza!

IMPORTANTE

Durante il montaggio osservare le coppie di serraggio delle viti come descritto nel capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Coppie di serraggio" a pag. 8.

Anomalia	Causa	Rimedio	Rimedio da parte di
Il motore non si accende, nessun rumore	Interruzione in almeno due conduttori dell'alimentazione di corrente.	Eliminare l'Interruzione dovuta a fusibili, morsetti e/o conduttori di alimentazione.	Elettricista
Il motore non si accende, nessun rumore di ronzio	Interruzione in un conduttore dell'alimentazione .	Eliminare l'Interruzione dovuta a fusibili, morsetti e/o conduttori di alimentazione.	Elettricista
	Il girante dell'aggregato incorporato è bloccato.	Girare l'albero, per liberalo. vedi capitolo 9.1, "Manutenzione", paragrafo "Girare l'albero, per liberalo", a pag. 31.	Ditta utente / Servizio di assistenza
		Decalcificare l'aggregato incorporato. Vedi capitolo 9.1, "Manutenzione", paragrafo "Decalcificare l'aggregato incorporato", a pag. 31.	Ditta utente
Scatto dell'interruttore salvamotore direttamente all'inserimento.	Salvamotore regolato su valore troppo basso.	Regolare il salvamotore sulla corrente di taratura indicata sulla targhetta con i dati sulle prestazioni.	Elettricista
	Cortocircuito dell'avvolgimento.	Far verificare l'avvolgimento.	Elettricista / Servizio di assistenza
	Contropressione eccessiva nel tronchetto di sfiato.	Controllare se il tronchetto di sfiato (pos. B) e il radiatore di condensazione (pos. 031) presentano impurità.	Ditta utente / Servizio di assistenza
	Il girante dell'aggregato incorporato è bloccato.	Vedi "Il motore non si accende, nessun rumore di ronzio".	Ditta utente / Elettricista / Servizio di assistenza
Eccessivo assorbimento di corrente.	Depositi di calcare oppure impurità.	Decalcificare l'aggregato incorporato. Vedi capitolo 9.1, "Manutenzione", paragrafo "Decalcificare l'aggregato incorporato", a pag. 31.	Ditta utente
		Decalcificare il sistema completo. Vedi capitolo 9.1, "Manutenzione", paragrafo "Decalcificare il sistema completo", a pag. 32.	Ditta utente
		Pulire l'aggregato incorporato. Vedi capitolo 9.1, "Manutenzione", paragrafo "Pulire l'aggregato incorporato", a pag. 30.	Ditta utente
		Pulire il separatore. vedi capitolo 9.1, "Manutenzione", paragrafo "Pulire il separatore", a pag. 30.	Ditta utente
Il sistema non genera alcun vuoto	Mancanza di liquido di servizio.	Versare liquido di servizio nel foro di riempimento (pos. 007), come descritto nel capitolo 5.3, "Riempimento", a pag. 18.	Ditta utente
	Grande mancanza di tenuta nel sistema.	Ermetizzare il sistema.	Ditta utente

Anomalia	Causa	Rimedio	Rimedio da parte di
	Grande perdita nell'impianto.	Ermetizzare l'impianto.	Ditta utente
	Senso di rotazione sbagliato.	Invertire il senso di rotazione scambiando due conduttori dell'alimentazione elettrica.	elettricista
Insufficiente generazione di vuoto del sistema.	Sistema troppo piccolo.	Utilizzare un sistema più grande.	Ditta utente
	Tubazione d'aspirazione troppo lunga o troppo sottile.	Utilizzare condutture più grosse come tubazione d'aspirazione.	Ditta utente
	Giunti per tubi flessibili o tubazione d'aspirazione al lato di aspirazione non ermetici.	Controllare i giunti per tubi flessibili sul lato di aspirazione e se necessario renderli ermetici.	Ditta utente
	Insufficiente flusso del liquido di servizio.	Controllare se la conduttura del liquido di esercizio (pos. 043) e il foro del liquido di servizio (pos. J) dell'aggregato incorpotato sono intasati. Se necessario eliminare l'intasamento.	Ditta utente / Servizio di assistenza
	Troppo poco liquido di servizio nel separatore.	Rabboccare liquido di servizio.	Ditta utente
	Liquido di servizio troppo caldo (temperatura nominale 15°C).	Le lamelle di raffreddamento del radiatore ad acqua (pos. 027) sono sporche, pulirle. Vedi capitolo 9.1, "Manutenzione", paragrafo "Pulire le lamelle di raffreddamento del radiatore ad acqua", a pag. 30.	Ditta utente
	Piccola perdita nell'impianto.	Ermetizzare l'impianto.	Ditta utente
	Filtro di aspirazione (accessorio) sporco.	Sostituire il filtro di aspirazione.	Ditta utente
	Valvola di regolazione del vuoto (accessorio) mal regolata.	Controllare la regolazione della valvola di regolazione del vuoto e correggere.	Ditta utente
Gocce d'acqua escono dal	La condensa non viene più aspirata.	Controllare se il filtro dell'aria (pos. 096) è sporco e se necessario pulirlo / sostituirlo.	Ditta utente / Servizio di assistenza

Anomalia	Causa	Rimedio	Rimedio da parte di
tronchetto di mandata.		Pulire le bussole di strozzamento (pos. 079 e 080) a tal scopo: • Mettere il sistema fuori servizio e assicurarlo contro una riaccensione accidentale. • Rimuovere la lamiera di copertura (pos. 064) e la griglia di protezione (pos. 058). • Allentare i collegamenti dei tubi flessbili ai relativi punti. • Pulire le bussole di strozzamento (pos. 079 e 080). • Soffiare le condutture dei tubi flessibili al radiatore di condensazione (pos. 031) con aria compressa. • Controllare se vi è passaggio nei raccordi delle condutture dei tubi flessibili al radiatore di condensazione (pos. 031). • Montare nuovamente il componenti.	Ditta utente / Servizio di assistenza
	Livello di riempimento nel separatore troppo alto (Indicazione livello di riempimento ≥ 1)	Nel caso di convogliamento di acqua installare il regolatore automatico di deflusso (accessorio).	Ditta utente
		Controllare se il regolatore di afflusso (accessorio) funziona bene.	Ditta utente
Il consumo d'acqua aumenta notevolmente nei confronti dello stato normale.	Bussole di strozzamento intasate.	Pulire le bussole di strozzamento (pos. 079 e 080). Vedi "Gocce d'acqua escono dal tronchetto di mandata".	Ditta utente / Servizio di assistenza
	Filtro dell'aria o filtro dell'acqua intasato.	Sostituire il filtro dell'aria (pos. 096) e quello dell'acqua (pos. 095).	Ditta utente / Servizio di assistenza
		Eventualmente pulire il separatore (pos. 001). Vedi capitolo 9.1, "Manutenzione", paragrafo "Pulire il separatore", a pag. 30.	Ditta utente
	Pulire le lamelle di raffreddamento del radiatore ad acqua.	Pulire regolarmente le lamelle di raffreddamento (pos. 027). Vedi capitolo 9.1, "Manutenzione", paragrafo "Pulire le lamelle di raffreddamento del radiatore ad acqua", a pag. 30.	Ditta utente
	La temperatura ambiente è troppo alta.	Si consiglia di interpellare il centro di assistenza tecnica.	Ditta utente / Servizio di assistenza
Rumori stridenti anomali.	Cavitazione dell'aggregato incorporato.	Controllare se il raccordo del foro anticavitazione (pos. K) e la conduttura della condensa (pos. 041) sono intasati. Vedi "Gocce d'acqua escono dal tronchetto di mandata".	Ditta utente / Servizio di assistenza
		Probabilmente la valvola a 3 vie (pos. G) non è regolata bene. Controllare e se necessario controllare la regolazione della valvola a 3 vie.	Ditta utente

*) Solo se si è in possesso delle istruzioni per la manutenzione: rimedio da parte della ditta utente.

9.3 Servizio / Assistenza clienti

Per interventi (soprattutto il montaggio di pezzi di ricambio e interventi di manutenzione e riparazione) non descritti in queste istruzioni di servizio, è a Vostra disposizione il nostro servizio di assistenza (vedi anche copertina di queste istruzioni di servizio).

Nel caso di **restituzione** di sistemi osservare quanto segue:

- Prima della spedizione:
  - Svuotare il sistema in modo che non vi siano residui come descritto nel capitolo 8.1, "Scarico", a pag. 25.
  - Pulire il sistema esternamente (a tal scopo osservare il tipo di protezione indicato nella targhetta con i dati sulle prestazioni)
- Il sistema deve essere consegnato integro e non in stato smontato.
- Per la spedizione si deve usare solo la confezione originale.
- Alla consegna deve essere allegato un nullaosta, come descritto nel capitolo 9.4, "Decontaminazione e nullaosta", a pag. 36.
- La targhetta con i dati sulle prestazioni originale del sistema deve essere apportata in modo regolare, essere intatta e ben leggibile. Tutti i diritti di garanzia vengono a mancare per i sistemi che vengono restituiti per una perizia dei danni senza targhetta con i dati sulle prestazioni originale o con targhetta con i dati sulle prestazioni originale distrutta.
- Nel caso di diritti di garanzia comunicare al costruttore le condizioni di impiego, la durata di funzionamento ecc. e all'occorrenza fornire altre informazioni più dettagliate.

9.4 Decontaminazione e nullaosta

⚠ **AVVERTENZA**

Pericolo dovuto a sostanze infiammabili, corrosive o velenose!

Per la tutela dell'ambiente e di persone vale quanto segue:

i sistemi che vengono in contatto con **sostanze pericolose**, devono essere assolutamente decontaminati prima di essere consegnati ad una officina!

Ad ogni sistema dato in officina per l'ispezione, la manutenzione o riparazione, deve essere allegato un cosiddetto **nullaosta**.

Il nullaosta

- si trova come modulo da fotocopiare a pag. 38,
- è giuridicamente vincolante,
- deve essere compilato e sottoscritto da personale specializzato ed autorizzato,
- deve essere emesso per ogni sistema inviato (ciò significa per ogni aggregato una dichiarazione a sé),
- deve essere apportata esternamente alla confezione del sistema,
- deve essere mandata prima della spedizione anche come copia per es. via fax all'officina in questione.

Ciò serve ad assicurare

- che il sistema non è venuto a contatto con sostanze pericolose,
- che un sistema venuto a contatto con sostanze pericolose, sia stato decontaminato in modo sufficiente,
- che il personale d'ispezione, manutenzione o riparazione può all'occorrenza adottare le relative misure di sicurezza necessarie

IMPORTANTE

L'ispezione / la manutenzione / riparazione del sistema in officina possono essere iniziate solo quando si ha un nullaosta!

Nel caso il nullaosta non venisse fornito, si possono verificare ritardi!

10 Smaltimento

Far rottamare tutto il sistema da un ente di smaltimento adatto. A tal scopo non è necessario adottare misure particolari.

Per ulteriori informazioni sullo smaltimento del sistema rivolgersi all'assistenza.

Dichiarazione di Conformità CE

Produttore:
Gardner Denver Deutschland GmbH
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

Intestatario della documentazione:
Holger Krause
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

Designazione:
Pompa per vuoto ad anello liquido della Serie L

L-BL2

Modelli 2BL2 041, 2BL2 061, 2BL2 141, 2BL2 251, 2BL2 101, 2BL2 281, 2BL2 341

La pompa per vuoto ad anello liquido sopra descritta/o soddisfa le se-guenti normative comunitarie di armonizzazione pertinenti:

2006/42/CE Direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006 , relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE

È stata rispettata la Direttiva 2006/95/CE per quanto attiene i relativi obiettivi di protezione

Norme armonizzate applicate:

EN 1012-1:1996 Compressori e pompe per vuoto – Requisiti di sicurezza – Parte 1: Compressori

EN 1012-2:1996 Compressori e pompe per vuoto – Requisiti di sicurezza – Parte 2: Pompe per vuoto

Bad Neustadt/Saale, 29.12.2009
(Luogo e data di rilascio)
p.p. Fred Bornschlegl
(Nome e funzione)

(Firma)

664.44444.60.000

Dichiarazione di nullaosta e tutela dell'ambiente

- Per la sicurezza dei nostri dipendenti e per il rispetto delle prescrizioni di legge durante la manipolazione di sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente, questa dichiarazione interamente compilata deve essere fornita con **ogni** gruppo/sistema rimesso.
- **In mancanza di detta dichiarazione interamente compilata non è possibile procedere alla riparazione/smaltimento, e ritardi nel completamento a causa di ciò sono inevitabili!**
- La dichiarazione deve essere compilata e firmata da personale qualificato autorizzato del gestore.
- In caso di spedizione in Germania la dichiarazione deve essere compilata in tedesco o in inglese.
- Alla spedizione la dichiarazione deve essere apposta all'esterno dell'imballo.
- Lo spedizioniere deve essere eventualmente informato.

1. Descrizione del prodotto (tipo): ....

2. Numero di serie (n° BN): ....

3. Motivo della spedizione: ....

4. Il gruppo/il sistema

☐ **non** è venuto a contatto con sostanze pericolose. In caso di riparazione/smaltimento non sussiste **alcun** rischio per le persone e per l'ambiente. Continuare con „6. Dichiarazione giuridicamente vincolante“

☐ è venuto a contatto con sostanze pericolose Continuare con „5. Indicazioni sulla contaminazione“

5. Indicazioni sulla contaminazione (eventualmente integrare su foglio aggiuntivo)

Come campo d'impiego il gruppo/il sistema aveva:

....

ed è venuto a contatto con le seguenti sostanze soggette a obbligo d'etichetta o pericolose per la salute/per l'ambiente:

Marchio commerciale:	Designazione chimica:	Classe della sostanza pericolosa:	Caratteristiche (ad esempio tossica, infiammabile, corrosiva, radioattiva):

☐ Il gruppo/sistema è stato svuotato e lavato, nonché pulito all'esterno, secondo le indicazioni del Manuale d'Uso.

☐ Schede dati di sicurezza secondo le norme applicabili in dotazione (......... fogli).

☐ Per la manipolazione è richiesta l'adozione delle seguenti misure di sicurezza (ad esempio dispositivo di protezione individuale):

....

....

6. Dichiarazione giuridicamente vincolante

Io sottoscritto con la presente dichiaro che le indicazioni riportate sono veritiere e complete e di essere nella posizione di poter fare una valutazione al riguardo.
Siamo consapevoli d'essere responsabili nei confronti del committente per danni derivanti da dati incompleti e scorretti. Ci impegniamo a esonerare il committente dal risarcimento del danno a terzi eventualmente reclamato per dati incompleti o errati.
Siamo consapevoli, indipendentemente dalla presente dichiarazione, d'essere direttamente responsabili nei confronti di terzi, in particolare dei dipendenti del committente incaricati delle attività di riparazione/smaltimento.

Azienda/istituto: ....

Cognome, posizione in azienda: .... Tel.: ....

Via: .... Fax: ....

CAP, località ....

Paese: .... Timbro:

Data, firma: ....

© Gardner Denver Deutschland GmbH 610.00250.60.905
Postfach 1510 Tel.: +49 7622 392 0 e-mail: er.de@gardnerdenver.com 10.2009
97605 Bad Neustadt Fax: +49 7622 392 300 sito Web: www.gd-elmorietschle.com Italiano